Aus dem Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität München
Vorstand: Obermedizinalrat Prof. Dr. H. Merkel

Über ein selten ausgedehntes Hämangiom des Zwerchfells sowie der inneren Brust- und Bauchwand als Todesursache bei einem Neugeborenen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwigs-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Hugo Döderlein
aus München

Verlag Gustav Fischer, Jena
1938

Aus dem Gerichtlich-medizinischen Institut der Universität München
Vorstand: Obermedizinalrat Prof. Dr. H. Merkel

Über ein selten ausgedehntes Hämangiom des Zwerchfells sowie der inneren Brust- und Bauchwand als Todesursache bei einem Neugeborenen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwigs-Maximilians-Universität

zu München

vorgelegt von

Hugo Döderlein
aus München

Verlag Gustav Fischer, Jena
1938

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent: Obermedizinalrat Prof. Dr. H. Merkel, Vorstand des gerichtlich-medizinischen Instituts der Universität München.

Tag der mündlichen Prüfung: 23. Februar 1938.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Sonderabdruck aus dem

Zentralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie

Amtliches Organ der Deutschen Pathologischen Gesellschaft

Begründet von weil. E. Ziegler. Herausgegeben von Prof. Dr. M. B. Schmidt und Prof. Dr. Georg B. Gruber

Band 71.

Verlag von Gustav Fischer, Jena 1938

Hämangiome sind die allerhäufigsten Tumoren im Kindesalter, daher auch die am meisten vorkommenden angeborenen Geschwulstbildungen. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um gutartige Gebilde (Hamartome), die an der Körperoberfläche hauptsächlich durch die Entstellung, die sie bei ihrem Größerwerden bewirken, lästig fallen, während die Hämangiome innerer Organe meist erst als bedeutungslose Nebenbefunde bei Operationen oder Obduktionen angetroffen werden.

Extrem selten nur führen Hämangiome durch Metastasierung (Wollstein) bei Kindern zum Tode, dagegen können sie zuweilen durch den Sitz, durch Druck auf lebenswichtige Organe oder durch rasches, infiltrierendes Wachstum Funktionsstörungen oder Zerstörungen lebenswichtiger Organe hervorrufen, ferner — wenn auch selten (Hammer) — durch innere Blutung schon bei Kindern zum Tod führen!

Gelegentlich einer Neugeborenensektion fanden wir ein solches seiner histologischen Struktur nach gutartiges Hämangiom (Naevus vasculosus), das — offenbar vom Zwerchfell ausgehend — infolge seiner Lokalisation und seiner hochgradigen Ausdehnung den Tod des Neugeborenen verschuldet hatte — ein so seltenes Vorkommnis, daß seine Mitteilung sicher berechtigt ist!

Da in dem nachstehend beschriebenen Falle die Geburt zu Hause stattfand und aus diesem Grunde ein Klinikkrankenblatt nicht zur Verfügung stand, mußte die Vorgeschichte durch persönliches Befragen der Mutter in Erfahrung gebracht werden.

Familienanamnese: Eine Schwester des Vaters sei ein mißgebildeter Zwerg gewesen und auch geistig von nicht ganz normaler Entwicklung; der Tod sei im 16. Lebensjahre erfolgt. Genauere Angaben weiß die Mutter hierüber jedoch nicht zu machen. Die übrigen Verwandten und Vorfahren sind nach Wissen der Mutter alle gesund gewesen.

Der Vater des Kindes ist 36, die Mutter 29 Jahre alt. Die Kindsmutter, eine gesund aussehende, mittelkräftige Frau, will vor Jahren Nierenentzündung gehabt haben; sie sei ferner wegen Blinddarmentzündung und einer Gebärmutterverlagerung vor längerer Zeit operiert worden. Das erste Kind ist 6 Jahre alt, gesund; das zweite Kind — der uns hier interessierende Fall — starb bald nach der Geburt (28. 1. 1936). Nach einem Jahr erfolgte die Geburt eines dritten Kindes, eines jetzt 6 Monate alten, offensichtlich gesunden Knaben.

Im Verlauf der zweiten Schwangerschaft stellte sich bei der Mutter in den ersten Monaten das gewöhnliche Erbrechen ein, das jedoch wieder auf hörte. Schon nach Ablauf von 7—8 Monaten trat die Geburt ein; eine Ursache hierfür weiß die Mutter jedoch nicht anzugeben. Insbesondere fand kein Trauma der Frau statt. Vom Wehenbeginn bis zum eigentlichen Geburtsbeginn seien fast drei Tage vergangen. Schließlich sei hohes Fieber aufgetreten, der herbeigerufene Arzt habe bei der Mutter Eiweiß im Harn festgestellt, eine künstliche Beendigung der Geburt sei jedoch nicht mehr notwendig gewesen, da diese bald darauf spontan in Schädellage erfolgte.

Etwa eine halbe Stunde schon nach der Geburt sei der Tod des Kindes eingetreten. Vom behandelnden Arzt wird das Kind zur Sektion in das Gerichtlich-medizinische Institut eingewiesen, mit der Diagnose: „Lebensschwäche bei Frühgeburt im 8. Monat".

Die Sektion ergab zunächst folgenden Befund (ÜS. Nr. 53 vom 4. 2. 36):

Aeußere Besichtigung:

Männliche Kindsleiche, 44 cm lang, 1800 g schwer. Hautfarbe dunkelrot-bläulich, besonders im Gesicht; Hände und Füße tief blaurot, keine Totenstarre. Kopfmaße: Gr. schr. Durchmesser 11,5 cm, kleiner schr. Durchm. 8,5 cm, Gr. querer Durchm. 8,5 cm, kleiner querer Durchm. 6 cm; Gr. ger. Durchm. 9,5 cm. Kopfumfang: 29 cm, Schulterbreite 9 cm, Hüftbreite 6 cm.

Ueber der rechten Schädelpartie findet sich eine sulzig durchtränkte, fünfmarkstückgroße Geburtsgeschwulst. Lippen sind feucht, blaurot verfärbt. Ueber beiden Schultern noch reichlich Wollhärchen. Brustkorb normal gewölbt, in der Gegend der rechten 7. bis 10. Rippe findet sich scheinbar eine flächenhafte Blutung unter der Haut. Nabelschnurrest unterbunden, 9 cm lang, wäßrig durchtränkt. Leib etwas aufgetrieben, in den Weichen überhängend.

Analöffnung offen, dort schwarzgrüne Kindspechmassen sichtbar. Hodensack hochgradig wäßrig durchtränkt, geschwollen. Hoden im Hodensack rechts fühlbar, links nicht. Auch die übrigen Reifezeichen (Knochenkerne im Femur usw.) fehlen. Handteller und Fußsohlen frei von Veränderungen.

Innere Besichtigung. Schädelhöhle: Kopfschwarte ist feucht und blutig durchtränkt. Gr. Fontanelle 3 : 3,5 cm. Die Durainnenfläche erweist sich nach Wegnahme des Schädeldaches innen glatt spiegelnd perlmutterfarbig. Nach Herausnahme beider Gehirnhälften zeigt sich am Zeltdach kein Riß und in den Schädelgruben kein Blut. Lediglich am Kleinhirn findet sich vermutlich durch abgerissene venöse Gefäße der weichen Häute eine mäßige frische Blutauflagerung. Aus den Blutleitern des Schädeldachs entleert sich wenig flüssiges Blut. Das Gehirn ist noch sehr weich, die Querschnitte assen noch keine Schichtung in graue und weiße Substanz erkennen.

Brust und Bauchhöhle: Ueber der ganzen rechten Brustseite findet sich bei Ablösung der Hautdecken eine sulzige Durchtränkung; im Bereiche der 7. bis 10. Rippe ist scheinbar eine flächenhafte blutige Durchtränkung der seitlichen Brust- und Interkostalmuskulatur im Bereich der vorderen und mittleren Achsellinie vorhanden.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle ist die sehr große Leber sichtbar; sie ist zudem stark herabgedrängt.

Dickdarm dunkelgrün, prall gefüllt. Dünndarm leer, hellrot; Wurm lang, frei beweglich, kein freies Blut in der Bauchhöhle. Bauchfell glatt und spiegelnd.

Die in der rechten Brustseite sichtbare blutig-sulzige Durchtränkung der Muskulatur setzt sich offensichtlich in die rechte Zwerchfellhälfte fort.

Das rechte Zwerchfell ist nämlich in ganzer Ausdehnung merkwürdig grobhöckerig, etwa bis 2 cm dick, tiefblau bis schwarz gefärbt (dissezierende Blutinfiltration?). Auch die mediale Zwerchfellhälfte weist offenbar eine solche Veränderung — bis etwa 2 cm von der sehnigen Mitte endigend — auf. Der Zwerchfellstand entspricht infolge der starken Aufquellung und Verdickung beiderseits der Höhe der unteren Thoraxapertur.

Das Brustbein enthält schon 5 erbsengroße Knochenkerne.

Bei Eröffnung des Brustkorbes fließt ziemlich viel gelbe, klare Flüssigkeit aus den Pleurahöhlen, rechts etwa 50, links etwa 15 ccm, ab. Beide Lungen sind zurückliegend und klein, von hellroter Farbe. Die rechte Lunge zumal ist sehr klein, allseitig offenbar luftleer zusammengezogen, die linke ist etwas entfaltet; besonders der linke Lungenunterlappen zeigt am Rand deutliche Beatmung, auch die rechte Lunge zeigt am freien Rand etwas marmorierte Zeichnung. Herz ist von entsprechender Größe, jedenfalls äußerlich völlig normal; es wurde, da das Präparat zur Sammlung aufgehoben wird, nicht seziert. Im Herzbeutel vermehrte seröse Flüssigkeit. Thymus und Schilddrüse sind von entsprechender Größe und Schnittfläche.

Bauchhöhle (abgekürzte Wiedergabe):

Der Magen enthält wenig zähgelblichen Schleim, der sich auch im oberen Teil des Dünndarms befand. Im unteren Teil war wenig grünliches Kindspech vorhanden. Dickdarm noch stark mit Mekonium gefüllt. Milz nur 3 g schwer, von dunkelroter Farbe. Auf dem Schnitt blutreich, von etwas undeutlicher Zeichnung. — Pankreas von normaler Größe und Schnittfläche. — Leber nach Lage, Form und Beziehung zur Umgebung siehe unten. — Die rechte Niere ist klein, die Oberfläche glatt, fötal gelappt. Schnittfläche blaß, Zeichnung deutlich. Die linke Niere ist wie die rechte, jedoch viel blutreicher, keine Harnsäureinfarkte. Beide Nieren weisen auf der Oberfläche starke Blutgefäßfüllung auf. Nebennieren normal, der Größe entsprechend. Blase enthält etwas klaren Urin, ihre Schleimhaut ist blaß. Die beiden Hodenhüllen sind leicht sulzig durchtränkt, der rechte Hoden ist bereits in den Hodensack getreten, während der linke noch nicht ganz abgestiegen ist.

Vorläufige Todesursache: Lebensschwäche, Hypoplasie der rechten Lunge, dissezierende Blutung ins Zwerchfell (Geburtsverletzung?).

Die eingehende Betrachtung der krankhaften Veränderung ergab unter Benützung des Präparates, das in der Sammlung des Gerichtlich-medizinischen Instituts unter Nr. 1482 aufbewahrt ist, noch folgende bemerkenswerte Einzelheiten:

Nach Wegnahme des Sternums erweist sich etwa im Bereich der Knorpel-Knochengrenze die obere Zwerchfellgrenze in Höhe der rechten 6. Rippe mit der Thoraxwand vorne seitlich breit verbunden. Der untere Zwerchfellrand schließt mit der unteren Thoraxapertur ab. Mit Ausnahme der vorderen Thoraxwand, an die das mächtig verdickte Zwerchfell in horizontaler Lage heranreicht, sind die lateralen Sinusräume erhalten und zu erkennen. Am dicksten ist das Zwerchfell an seiner rechten Ansatzstelle an der seitlichen und vorderen Brustwand, während es sich nach links zu immer mehr verjüngt und an seiner linken Ansatzstelle (an der Wirbelsäule) etwa normale Dicke aufweist.

Im Bereich der rechten 6. bis 10. Rippe ist bei Ablösung der Brusthaut samt Muskulatur die bereits oben beschriebene blauschwarze Gewebsverfärbung bemerkbar, die nach rechts etwa bis zur vorderen Axillarlinie reicht. Die Verfärbung greift in diesem Bereich vom angrenzenden Zwerchfell offenbar aus kontinuierlich über durch die Interkostalmuskulatur auf die Zacken des Serratus anterior und geh andererseits auf die obere Partie der rechten vorderen Bauchwandmuskulatur über.

Im übrigen verjüngt sich das Zwerchfell etwas nach seinen rückwärtigen Partien zu, ob schon es auch an seiner hinteren Ansatzstelle noch deutlich blaue Verfärbung und höckerige Verdickung zeigt. Etwa mit dem linken Sinus pericardiacophrenicus beginnend ist das Zwerchfell normal dick und das überziehende Bauch- und Brustfell wieder von gehörig grauroter Farbe. Die Umschlagfalte zur Leber ist dünn und ohne jegliche Infiltration, ebenso die Aufhängebänder der Leber. Der rechte erheblich verengte Pleuraraum, der mit etwa 50 ccm Flüssigkeit gefüllt ist, enthält die Lunge, die nur etwa der Größe

eines Daumenendgliedes eines Erwachsenen entspricht und ziemlich platt dem Mediastinum anliegt. Während die Herzbeutelbasis am Zwerchfell normal fixiert ist, sind sowohl die oberen Teile des Herzens sowie das Gefäßband stark nach links hinübergedrängt. Die linke Lunge ist etwa doppelt so groß wie die rechte, liegt aber auch platt dem Mediastinum an, ist wenig beatmet.

Mikroskopischer Befund.

Die histologische Untersuchung wurde an verschiedenen Stellen durchgeführt; sie erstreckte sich zuerst auf Teile, die aus dem Zwerchfell selbst entnommen wurden und die nach Paraffineinbettung mit Hämatoxylin-Eosin, nach van Gieson und mit Weigerts Elastinfärbung gefärbt wurden.

Auf die gleiche Weise wurden Schnitte aus der Interkostalmuskulatur, dem darüberliegenden Musculus serratus anterior sowie die Partie der rechten vorderen Bauchwand unterhalb des Rippenbogens untersucht, außerdem Schnitte aus den beiden Lungen, der Leber und den Hoden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung eines Schnittes aus dem Zwerchfell sehen wir zahlreiche in verschiedener Richtung getroffene quergestreifte Muskelbündel. Zahlreiche Bündel sind jeweils von einer dickeren Bindegewebsschicht eingefaßt, die überallhin zwischen die Bündel dünne Bindegewebszüge ausschickt (Perimysium). In den dickeren Bindegewebsschichten finden sich noch einzelne größere Arteriolen und Venen, deren Wandung gehörig gebaut ist. Zwischen den Muskelpartien fallen aber schon unregelmäßig verstreute, stark erweiterte Kapillaren auf. Sie liegen teils ganz vereinzelt, teils in größerer Zahl beieinander, jedoch immer noch durch deutlich quergestreifte Muskulatur voneinander getrennt. Gekennzeichnet sind die Gefäße durch eine dicke, meist einschichtige Endothelzellauskleidung. Diese Bildungen verlaufen nicht, wie sonst üblich, teils parallel, teils senkrecht zur Längsachse der Muskelfasern, sondern sie sind in verschiedenster Schnittrichtung getroffen und lassen manchmal deutlich einen korkzieherartig gewundenen Verlauf erkennen und meist mehr oder weniger starke Blutfüllung. An der Spitze der isolierten Kapillaren sieht man bisweilen solide, knospen- und keilförmige solide Zellstränge, die in das Nachbargewebe vorzudringen scheinen. Innerhalb der Muskulatur finden sich auch größere, knäuelförmig erscheinende Gefäßbezirke, die manchmal wieder an ihrem Randgebiet solch knospenförmig vorspringende Zellwülste erkennen lassen.

Bindegewebszüge verlaufen meist so, daß die hierdurch eingeschlossenen Gefäßbezirke läppchenförmig angeordnet erscheinen.

Die Wände dieser Gefäße bilden einschichtige, manchmal zweischichtige Endothellagen, von den benachbarten Gefäßchen manchmal durch einen dünnen nach van Gieson rot gefärbter Bindegewebsstreifen getrennt, zum Teil fehlt dieser jedoch auch, so daß die benachbarten Gefäße direkt aneinander zu liegen scheinen. An vereinzelten Stellen sehen wir größere Anhäufungen von endothelialen Zellen, die jedoch kein — oder noch kein blutgefülltes Lumen wahrnehmen lassen, also solide Zellstränge darstellen (Aussprossungen).

Der Inhalt der Bluträume besteht aus roten Blutkörperchen, dazwischen sind nur ganz vereinzelte weiße Blutzellen zu sehen. Nirgends können wir Fibrin oder gar in Organisation befindliche Thromben erkennen.

Unterhalb der auf dem Schnitt getroffenen Pleura diaphragmatica liegt wieder eine Schicht lockeren Bindegewebes, in der auch schon die Gefäßneubildungen in verschiedener Intensität vorhanden sind. Stellenweise finden sich hier auch flächenhafte Blutextravasate.

Auf dem Schnitt einer an der Peripherie des Zwerchfells entnommenen Gewebspartie bietet sich wieder ein etwas anderes Bild:

Wir sehen hier nämlich überall in dem Präparat zunächst noch vereinzelte gut erhaltene quergestreifte Muskelbündel, in der Mehrzahl der Länge nach getroffen. In ihrem Bereich ist nur spärlich perimysiales Bindegewebe zu sehen, wie wir auch kleine Arterien und Venen von gehöriger Wandstruktur bemerken. Doch finden sich überall zwischen der Muskulatur, zum Teil einen weitaus größeren Raum als die Muskulatur selbst einnehmend, Querschnitte von kapillären Gefäßchen. Sie liegen teilweise wieder ganz vereinzelt, teilweise haufenweise beisammen in ovaler, kreisförmiger oder auch langgestreckter Anordnung, wobei an der Spitze oft das erwähnte knospenförmige Weiterwachsen in die Umgebung zu sehen ist. Manchmal ist ihre Form auch unregelmäßig geschlängelt, wobei wir überall dazwischen noch — wie gesagt — vereinzelte Reste quergestreifter Muskelfasern erkennen können, die von den Gefäßbezirken netzförmig eingeschlossen erscheinen. Die Muskelfasern sind dann überwiegend abgeplattet und atrophisch, zum Teil von fast glasigem Aussehen, Querstreifung ist dann oft nicht mehr zu erkennen, jedoch ist eine ausgesprochene, mit scholligem Zerfall verbundene wachsartige Degeneration nicht zu finden. Bindegewebe ist hier nur äußerst spärlich zu sehen, die Gefäße weisen überall reichlich Endothelzellen mit großen, meist kubischen Kernen auf, die zwischen unregelmäßig angeordneten Bluträumen in mehreren Schichten gelagert erscheinen.

Elastische Fasern finden sich bei der Weigertschen Färbung auf den Schnitten nur in den größeren und derberen Bindegewebspartien, außerdem natürlich in normaler Anordnung und Menge in den Wandungen der kleinen Arterien. Jedoch ist nirgends in den eigentlichen Tumorbezirken ein Nachweis von neugebildeten oder präformierten elastischen Elementen möglich. Auch glatte Muskulatur ist mit Ausnahme der Venen- und Arterienwandungen nirgends in bemerkenswerter Ausdehnung vorhanden.

Betrachten wir nunmehr einen Schnitt des über der dicksten Stelle des Zwerchfells gelegenen Interkostalgewebes:

Teils kleinere, teils größere unregelmäßig gestaltete Bluträume machen auch hier wieder das vorherrschende Bild aus. Stellenweise konfluieren die Räume miteinander; abgegrenzt werden die Bluträume voneinander durch ein- oder mehrschichtige Lagen vollsaftiger Endothelzellen. Größere Bezirke dieser Bildungen werden wieder durch dünne Bindegewebsstreifen, die von verstreut liegenden flächenhaften, ziemlich zellarmen Bindegewebspartien (Uebergang in derbes bindegewebiges Sehnengewebe) ausgehen, abgegrenzt. Verschiebt man das Präparat gegen den Rippenknorpel zu, so werden noch spärliche, glasig aussehende Muskelreste sichtbar, dazwischen überall das zellreiche, mehr oder weniger bluthaltige Kapillargewebe, das sich gegen die Muskulatur offenbar vorgeschoben und sie durchsetzt hat. Die Reste der Muskulatur gehen dann in Sehnenbindegewebe über, das sich am Perichondrium des gehörig gebauten Rippenknorpels ansetzt. Ein Einwachsen der Neubildung in das Perichondrium des Knorpels selbst ist nicht nachweisbar.

Die Bluträume sind in diesen Schnitten von der Größe einer normalen Kapillare bis zu großen „kavernös“ gebauten Gebilden, die offenbar durch Stauung unter Schwund der angrenzenden Septen entstanden sind.

Interkostalarterie und Vene sind von normaler Größe und Wandstruktur. Eine Einwachsung der Gefäßgeschwulst in interkostale Nervenäste, wie sie Merkel bei einem kongenitalen Parotishämangiom beobachtet hat, konnten wir nicht feststellen.

Der Schnitt der über dem Interkostalraum liegenden Muskulatur des Serratus anterior läßt makroskopisch offenbar blutreiches, in Bindegewebe eingebettetes Gewebe und angrenzende Muskulatur erkennen. Im histologischen Bild zeigen auch hier die größeren, abgegrenzten Geschwulstbezirke keinen anderen Aufbau wie an den übrigen untersuchten Stellen. Die Lumina der Gefäßlichtungen sind hier jedoch fast durchweg kleiner wie in den übrigen Schnitten, die vollsaftigen endothelialen Zellen sind noch reichlicher vorhanden.

An der Uebergangsstelle des Zwerchfells zur vorderen Bauchwand sind in flächenhaftem Bindegewebe ebenfalls ganz unregelmäßig verstreute Bluträume mit einer meist einschichtigen Endothelzellage eingebettet. Diese Bildungen sind hier nicht wie oft bei den übrigen Schnitten in rundlich läppchenförmiger Anordnung gelegen, sondern sie erscheinen aufgelöst und in die völlig unregelmäßig angeordneten und sich verzweigenden Bindegewebsstreifen und -septen und in das Sehnengewebe völlig diffus eingeordnet. Oft liegen sie ganz vereinzelt, oft verdichten sie sich zu größeren, meist langgestreckten und gewundenen Gefäßbezirken.

Die angrenzenden, auf dem Schnitt getroffenen Partien der Bauchmuskulatur sind wieder unregelmäßig durchbrochen und auseinander gedrängt durch verschieden gestaltete, sowohl langgestreckte wie rundliche Bildungen von hier meist erweiterten Bluträumen, an deren Randbezirken wir ab und zu wieder knospenartig in die Umgebung vorspringende Zellbildungen erkennen können. Die Muskelfasern sind plattgedrückt und atrophisch.

Die histologische Untersuchung der rechten Lunge läßt das normal entwickelte Lungengewebe zum überwiegenden Teil als nicht entfaltet erscheinen, während nur zum weitaus geringeren Teil die Alveolen beatmet sind. Die Kapillaren sowie insbesondere die kleinen Arterien und Venen enthalten reichlich Blut. Das interstitielle und subpleurale Gewebe erscheint ödematös aufgelockert. Die Bronchiolen sind noch stark gefältelt und zusammengedrückt, sie sehen daher auf dem Schnitt sternförmig aus. Die aneinanderliegenden Alveolarwände lassen keine Verwachsungen erkennen. Auch die Betrachtung der linken Lunge ergibt im wesentlichen dasselbe Bild, nur sind hier die entfalteten, d. h. beatmeten Alveolarpartien in noch größerer Anzahl vorhanden als auf der andern Seite.

Die Leber läßt in den histologischen Schnitten überall zentrale atrophische Leberzellbalken erkennen, dazwischen sehen wir zahlreiche maschenförmig angeordnete erweiterte Bluträume, die allenthalben miteinander in Verbindung stehen und das Leberparenchym zusammengedrückt haben; die Zellbalken und Kerne färben sich dabei in überwiegender Mehrzahl nur mehr schwach mit Hämatoxylin-Eosin. Es handelt sich also um das gewöhnliche Bild der subakuten Stauungsleber. Dicht unter der Leberkapsel finden wir mitunter flächenhafte Blutung, d. h. die erweiterten Bluträume sind hier am größten und enthalten zum Teil nur noch Reste von Leberzellbalken; die größeren, in der Glissonschen Kapsel gelegenen Gefäße lassen normale Wandstruktur erkennen. Außerdem sehen wir in der Leber, wie häufig bei nicht ganz reifen Neugeborenen, noch zahlreiche Blutbildungsherde mit Hämoblasten und Erythroblasten, welch letztere auch in weiten, sinusartigen Bluträumen zwischen den Erythrozyten zu finden sind.

Die histologische Untersuchung der der Unreife verdächtigen Hoden läßt an den Samenkanälchen Sertolische Stützzellen und Spermatogonien unterscheiden. Die Kanälchen erscheinen durch das leicht aufgelockerte Zwischengewebe etwas auseinander gedrängt, schmal, intensiv gefärbt. Die Blutgefäße weisen eine starke Blutfülle auf.

Auf Grund dieser histologischen Untersuchungsbefunde ergab sich also nunmehr folgende endgültige Leichendiagnose: Männliche Frühgeburt etwa Ende des 8. Monats. — Mäßige subdurale Blutung über dem Kleinhirn (Geburtsschädigung). — Ausgedehntes Kapillarhämangiom (Naevus vasculosus) der rechten Zwerchfellhälfte, der angrenzenden Weichteile der rechten Brustkorbwand und der rechten vorderen Bauchwand. Stauungshydrothorax beiderseits, zumal rechts, Hydroperikard. Hypoplasie der rechten Lunge, Kompression

der gestauten, nur geringgradig beatmeten Lungen. — Hochgradige Stauungsleber, Stauungsnieren. Normaler Befund des Magendarmkanals. Oedem der Hoden, linksseitiger Leistenhoden. — Allgemeine Zyanose.

Ließ der makroskopische Befund in unserem Falle zuerst an eine scheinbar durch die Geburt entstandene dissezierende Blutung denken, die durch Gefäßruptur etwa an der Durchtrittsstelle der unteren Hohlvene durchs Zwerchfell entstanden sein konnte, so ergab die mikroskopische Untersuchung, wie wir gesehen haben, ein völlig anderes Bild:

Es handelt sich hier um ein vielleicht primär im Zwerchfell entstandenes, in seiner Entstehung sicher weit zurückreichendes Hämangiom von selten großer, flächenhafter Ausbreitung, das durch schwere Beeinträchtigung des Kreislaufs bald nach der Geburt zum Absterben des Kindes führen mußte.

Die zahlreichen in dem ganzen krankhaft verdickten Zwerchfell vorhandenen kapillären Bluträume mit ihrer ein- oder mehrschichtigen endothelialen Wandauskleidung, dem verhältnismäßig geringen Durchmesser der Gefäßlumina, der Bindegewebsarmut sowie dem Fehlen jeglicher Organisation der Bluträume lassen die Diagnose eines typischen sog. Naevus vasculosus in der Abgrenzung gegenüber der eines Kavernoms mit Sicherheit stellen. Ausgangspunkt der Gefäßwucherung ist vielleicht das perimysiale Bindegewebe des Zwerchfells, da die größeren Tumorbezirke hier lokalisiert sind. Daß es sich um eine Fehlbildung mit echtem Geschwulstcharakter und nicht lediglich um eine Teleangiektasie — eine Erweiterung der Endgefäße ohne echten Geschwulstcharakter — handelt, dafür spricht die massenhafte Neubildung von knäuelförmig durchflochtenen kapillären Gefäßen und Gefäßbezirken, die an ihren Randpartien solide Endothelsprossen in die Umgebung vorschieben. Konnten auch Kernteilungsfiguren in den Sprossungsgebieten nicht beobachtet werden und ebensowenig ein (Merkel) infiltrierendes Einwachsen von Kapillarschlingen in Nervenäste, so läßt sich doch aus den massenhaft in der Umgebung, insbesondere der Muskulatur befindlichen jungen Gefäßen und Gefäßknäueln der Schluß ziehen, daß diese durch geschwulstmäßiges Vorwachsen von einem Fehlbildungsbezirk aus entstanden sind, die Muskulatur beiseite gedrängt, oder diffus durchsetzt und zum Druckschwund gebracht haben.

Diese große, die rechte Zwerchfell-, Brust- und Bauchwand durchwachsende Gefäßneubildung hatte dem histologischen Befund der Leber und Lungen zufolge schon lange vor der Geburt eine hochgradige Stauung mit Brusthöhlenhydrops hervorgerufen. Nach der Geburt war infolge der abnormen Dicke des Zwerchfells offenbar eine abdominale Atmung so gut wie nicht möglich. Durch das Stauungstranssudat und die dadurch hervorgerufene Kompression der Lungen konnten sich letztere auch durch die Kostalatmung nur wenig entfalten. Da es sich außerdem um eine an sich schon lebensschwache Frühgeburt handelte, so ist es um so leichter zu erklären, daß in kürzester Zeit — als direkte Folge der Geschwulstentwicklung — der Erstickungstod des Kindes eintreten mußte!

Soweit ich das einschlägige Schrifttum durchsehen konnte, fand ich kein Kapillarhämangiom, das im Zwerchfell lokalisiert war, und keines von derartiger Ausdehnung, daß es — wie in unsrer Beobachtung — bei einem Neugeborenen den Tod verursacht hätte!

In der Arbeit von Paolo Colli, der im Jahre 1913 die bis dahin veröffentlichten Fälle von Muskelhämangiomen zusammengestellt hat, sind 164 Fälle erwähnt. Es handelt sich hierbei aber größtenteils um Fälle, die erst im späteren Leben zur Beobachtung kamen; es findet sich hier auch keine Blutgefäßgeschwulst des Zwerchfells darunter. Weitere 39 Fälle von Muskelhämangiom bringt 1927 Behrmann. Aber auch hier sowie in der entsprechenden übrigen Literatur konnte ich keinen nach Lokalisation und Ausdehnung entsprechenden Fall veröffentlicht finden.

Einzigartig dastehend ist in unserem Falle eben nicht nur die Lokalisation, sondern auch die Tatsache, daß die oben beschriebene kongenitale Bildung zweifellos zum Tod des Kindes gleich nach der Geburt geführt hat; denn es wurden auch die größeren Hämangiome innerer Organe bei Neugeborenen oder auch bei Kindern, die in den ersten Lebensjahren verstarben, meist erst anläßlich der Obduktion als zufälliger Nebenbefund erhoben.

Einen tödlich verlaufenen Fall von Hämangiom beim Kinde beschreibt dagegen Petterson: Bei einem 2 Monate alten Knaben führte ein großes kavernöses Hämangiom durch rasches Wachstum und Druck auf lebenswichtige Organe in kürzester Zeit zum Tode: Die Bildung lag im Inneren des Brustkorbes an der Stelle der Thymusdrüse und ging ohne scharfe Abgrenzung in einen mehr als zweifaustgroßen, außerhalb des Thorax auf der linken Seite gelegenen Tumor von demselben Aussehen über. Das Kind hatte starke Beschwerden in Form von Husten, Dyspnoë, Stridor beim Ein- und Ausatmen und Anfälle schwerster Zyanose Es ging schließlich an hochgradiger Atemnot und Anämie zugrunde.

Wollstein berichtet ferner über einen bösartigen Fall von metastasierendem Hämangiom der Lunge; es handelte sich hier um ein 5 Monate altes Mädchen, das ebenfalls unter den Erscheinungen von Atemnot zugrunde gegangen war. Bei der Sektion fanden sich multiple Herde in Bronchien und Lunge, Dünndarm, Pankreas und Nebennieren. Histologisch handelte es sich um ein kapilläres Hämangiom von infiltrativem destruierendem Wachstum.

Unter den uns hier interessierenden, auch schon beim Neugeborenen vorkommenden Bildungen sind ja relativ am häufigsten die Kavernome der Leber.

Ein besonders großes derartiges Kavernom beim Neugeborenen beschreibt E. Rösener. Es handelte sich hier um ein Kind, das an Bronchopneumonien zugrunde gegangen war. Als Nebenbefund ergab sich eine fast hühnereigroße, scharf gegen die Umgebung abgesetzte kavernöse Bildung der Leber.

Hammer konnte einen vielleicht in gewisser Beziehung dem unseren ähnlichen Fall beobachten; es handelte sich nämlich hier um ein anscheinend an Nabelinfektion verstorbenes ikterisches Neugeborenes:

Bei der Obduktion fand sich dort nun in der Bauchhöhle reichliches dickflüssiges Blut; der rechte Leberlappen war zum Teil mit dem Peritoneum durch fibrinöse Auflagerungen verklebt. In der Leber selbst fanden sich zwei blauschwarze, scharf gegen das Parenchym abgesetzte Bezirke, die makroskopisch den Eindruck geronnenen Blutes machten. Außerdem fand sich noch eine hämatomähnliche Partie. Es war nun zu klären, woher das Blut in die Bauchhöhle kam, ob durch entzündlichen Prozeß, durch Ruptur der Leber oder Milz? Mikroskopisch fand sich dann ein gegen das Lebergewebe unscharf abgegrenztes Angiom, das zu dem Schluß energischer Wachstumstendenz berechtigte. Die Blutung entstand hier offenbar durch eine Ruptur des Hämangioms, die sich aber hernach durch Verklebung und Verwachsung zwischen Leber und Zwerchfell wieder geschlossen hatte.

In unserem Falle erweckte der höchst eigenartige, erst mikroskopisch als Tumor nachgewiesene Sektionsbefund zunächst, wie erwähnt, den Eindruck einer traumatischen Geburtsschädigung, einer Gefäßruptur vielleicht im Bereich der Vena cava inferior oder des Hauptstammes der Vena hepatica, die dann durch diffuse dissezierende Blutung das Zwerchfell und die angrenzenden Gewebspartien weithin infiltriert zu haben schien — eine Vermutung, welche die makroskopische Diagnose in unserm ersten Sektionsbericht erklärt.

Zusammenfassung

Es wird die seltene Beobachtung eines ungemein großen Kapillarhämangioms (Naevus vasculosus) der rechten Zwerchfellhälfte beim Neugeborenen (Frühgeburt) beschrieben, das letzten Endes den Tod desselben herbeiführte. Auf der rechten Körperseite geht die Geschwulstbildung durch infiltrierendes Wachstum auf die benachbarte Interkostalmuskulatur und Brustwand bis ins Unterhautfettgewebe kontinuierlich über. Die Bil-

dung verursachte eine Hypoplasie der rechten Lunge und rief außerdem einen doppelseitigen Stauungshydrothorax, Stauungsleber, hervor. Somit war durch die Geschwulstentwicklung eine ordnungsgemäße Entfaltung der Lunge möglich, weshalb nach erfolgter Geburt alsbald der Tod eintrat.

Schrifttum

Behrmann, Adolf, Hämangiome ungewöhnlicher Lokalisation. Diss. Göttingen, 1927. **Bing, Arthur,** Beiträge zur Histologie der Angiome. Diss. Würzburg, 1903. **Colli, Paolo,** Das primäre Angiom der quergestreiften Muskeln. Diss. Zürich, 1913. **Hammer,** Beitrag zur Pathologie des Neugeborenen. Z. Geburtsh. **50**, 213, 222 (1903). **Herzog,** Kongenitale Hämangiome. Verh. path. Ges. **1925**, 215. **Kramer,** Ueber Hämangiome. Jb. Kinderheilk. **60**, 280 (1904). **Kolaczek,** Ueber das primäre Muskelangiom. Beitr. klin. Chir. **56**, 448 (1908). **Merkel,** Die Geschwülste des Kindesalters (In: Brüning u. Schwalbe, Handb. d. Path. d. Kindesalters. Wiesbaden, Bergmann, 1912. 1. Bd., 1. Abt.). **Muskatello,** Hämangiome willkürlicher Muskulatur. Virchows Arch. **135**, 277 (1894). **Petterson,** Ein Fall von Haemangioma cavernosum-congenitum mit tödlichem Ausgang. Acta paediatr. (Stockh.) **14**, 417 (1932/33). **Rösener, E.,** Ueber ein ungewöhnlich großes Kavernom des rechten Leberlappens bei einem Neugeborenen. Diss. Göttingen, 1931. **Wollstein,** Ueber ein malignes Hämangiom der Lunge. Zbl. Path. **56**, 63 (1932/33).

Lebenslauf

Am 28. Dezember 1909 wurde ich, Hugo Döderlein, als Sohn des damaligen Hauptmanns Ludwig Döderlein zu München geboren. Nach Besuch der Volksschule trat ich in das humanistische Wittelsbacher Gymnasium in München ein und legte dort im Februar 1929 die Reifeprüfung ab.

Auf der Universität München widmete ich mich hierauf dem Studium der Rechtswissenschaft und trat im SS. 1930 zur Medizinischen Fakultät über.

Im WS. 1932/33 legte ich die ärztliche Vorprüfung ab und vollendete die ärztliche Prüfung am 8. Februar 1936, nachdem ich meine ganze Studienzeit in München verbracht hatte

Als Medizinalpraktikant arbeitete ich 6 Wochen im Gerichtlich-medizinischen Institut München, die übrige Zeit im Städtischen Krankenhaus Freising.

Nach Erhaltung der Bestallung als Arzt am 15. Februar 1937 war ich im Pathologischen Institut München als Volontärassistent tätig und beschäftigte mich außerdem mit der Anfertigung meiner Doktorarbeit.